

Київський національний торговельно-економічний університет
Кафедра технології і організації ресторанного господарства

ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБІВ З ДРІЖДЖОВОГО ТІСТА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ
ЇХ ВИРОБНИЦТВА В КАФЕ-ПЕКАРНІ НА 75 МІСЦЬ**

Студент 4 курсу, 9с групи
спеціальності 181
«Харчові технології»
спеціалізації
«Ресторані технології та
бізнес»

підпис студента

Хакімов Віталій
Накіпович

Науковий керівник
к.т.н., доц.

підпис керівника

Васильсва Олена
Олександрівна

Гарант освітньої
програми
д.т.н., проф.

підпис гаранта

Гніцевич Вікторія
Альбертівна

Київ 2022

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ресторанно-готельного та туристичного бізнесу
Кафедра технології і організації ресторанного господарства
Освітній ступінь «бакалавр»
Спеціальність 181 «Харчові технології»
Спеціалізація «Ресторанні технології»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри _____ Д.В. Федорова
« _____ » _____ 2021 р.

ЗАВДАННЯ

на випускню кваліфікаційну роботу студентові

ХАКІМОВУ ВІТАЛІЮ НАКІПОВИЧУ

(прізвище, ім'я, по-батькові)

1. Тема випускної кваліфікаційної роботи:

**Технологія виробів з дріжджового тіста та організація їх
виробництва в кафе-пекарні на 75 місць**

Затверджена наказом ректора від «26» листопада 2021р. № 3888

2. Строк здачі студентом закінченої роботи: 05. 02. 2022 р.

3. Цільова установка та вихідні дані до роботи:

Мета випускної кваліфікаційної роботи: аналіз технології виробів із дріжджового тіста та організація їх виробництва у кафе-пекарні.

Об'єкт дослідження: технологічні та організаційні засади впровадження виробів із дріжджового тіста у роботу закладу.

Предмет дослідження: дріжджове тісто, вироби із дріжджового тіста.

4. Консультанти по роботі із зазначенням розділів, за якими здійснюється консультування:

Розділ	Консультант (прізвище, ініціали)	Підпис, дата	
		Завдання видано	Завдання виконано
1. Технологія виробництва харчової продукції	Васильєва О.О.		
2. Організація технологічного процесу виробництва та реалізації харчової продукції	Васильєва О.О.		

5. Зміст випускної кваліфікаційної роботи (перелік питань за кожним розділом):

Зміст.

Вступ.

1. Технологія виробництва харчової продукції (за обраною групою).

1.1. Загальна характеристика процесу виробництва харчової продукції (виробу) у закладах ресторанного господарства.

1.2. Аналіз рецептурного складу та технології харчової продукції.

1.3. Інновації в технології виробництва харчової продукції

1.4. Розробка проєкту технології харчової продукції.

2. Організація технологічного процесу виробництва та реалізації харчової продукції в умовах ЗРГ.

2.1. Концептуальне меню закладу

2.2. Організація процесу виробництва харчової продукції.

Резюме проєкту (висновки)

Список використаних джерел

Додатки

6. Календарний план виконання проєкту:

№ з/п	Назва етапів випускного кваліфікаційного проєкту	Строк виконання етапів роботи	
		За планом	Фактично
1	Технологія виробництва харчової продукції	13.12. – 30.12.2021	
2	Організація технологічного процесу виробництва та реалізації харчової продукції	10.01. – 26.01.2022	
6	Оформлення ВКР	27.01. – 28.01.2022	
7	Презентація ВКР	01.02. – 03.02.2022	
8	Подання ВКР на кафедру	05.02.2022	
9	Захист ВКР в ЕК	Лютий 2022 р.	

7. Дата видачі завдання: «06» грудня 2021 року

8. Науковий керівник випускної кваліфікаційної роботи

_____ О.О. Васильєва

9. Гарант освітньої програми

_____ В.А. Гніщевич

10. Завдання прийняв до виконання студент

_____ В.Н. Хакімов

11. Відгук наукового керівника випускної кваліфікаційної роботи

Науковий керівник випускної кваліфікаційної роботи _____
(підпис, дата)

Відмітка про попередній захист

_____ (ПП, підпис, дата)

12. Висновок про випускну кваліфікаційну роботу

Випускна кваліфікаційна робота студента(ки) _____

може бути допущена до захисту в екзаменаційній комісії.

Гарант освітньої програми _____

В.А. Гніщевич

Завідувач кафедри _____

Д.В. Федорова

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ВИРОБІВ З ДРІЖДЖОВОГО ТІСТА	8
1.1. Загальна характеристика процесу виробництва виробів з дріжджового тіста у закладах ресторанного господарства	8
1.2. Аналіз рецептурного складу та технології харчової продукції	10
1.3. Інновації в технології виробництва харчової продукції	15
1.4. Розробка проекту технології харчової продукції	18
РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ В УМОВАХ ЗАКЛАДУ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА	25
2.1. Концептуальне меню закладу.....	25
2.2. Організація процесу виробництва харчової продукції.....	27
РЕЗЮМЕ ПРОЄКТУ (ВИСНОВКИ)	30
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	32
ДОДАТКИ	35

ВСТУП

Вироби з борошна є невід'ємною частиною української кухні і мають велике значення у раціоні харчування людини. Борошняні страви були здавна поширені в Україні.

Вироби з дріжджового тіста мають привабливий зовнішній вигляд, гарний смак, легко засвоюються організмом і користуються великим попитом у населення. Вони дуже корисні для людського організму, позаяк містять у собі вуглеводи (крохмаль, цукри і клітковину), білки водорозчинні (альбуміни, глобуліни, проламіни) і нерозчинні у воді (гліадіни та глютеніни), жири, мінеральні речовини (солі кальцію, фосфору, магнію, калію, натрію, заліза, марганцю, міді тощо), а також вітаміни (В1, В2, В6, В9, РР, холін, біотин, Е, каротин).

Однак, погіршення стану довкілля, незбалансоване харчування та зниження фізичного навантаження призвели до поширення захворювань пов'язаних з обміном речовин, одним з яких є – целиакія. В Україні, за даними вітчизняних дослідників на несприйнятливість глютену хворіє до 400 тис. осіб, з яких діагноз встановлений тільки у 2500 пацієнтів.

Все більше вітчизняних та зарубіжних науковців присвячують свої роботи створенню безглютенової продукції, серед них: В.І. Дробот, А.М. Дорохович, Н.Л. Лобачова, А.М. Грищенко, О.М. Шаніна, В.Ф. Доценко, E.Gallagher, E.K. Arendt, J.L.Casper, E.J. Hoffenberg та ін. Необхідно зауважити, що достатньо мало уваги приділено розробленню безглютенових виробів з дріжджового тіста, що засвідчує актуальність у необхідності подальшої роботи у цьому напрямку.

Мета випускної кваліфікаційної роботи: аналіз технології виробів із дріжджового тіста та організація їх виробництва у кафе-пекарні.

Для досягнення цієї мети у роботі вирішується *ряд задач:*

1. Провести загальну характеристику процесу виробництва виробів з дріжджового тіста у закладах ресторанного господарства.

2. Проаналізувати рецептурний склад та технологію харчової продукції.
3. Дослідити інновації в технології виробництва харчової продукції.
4. Розробити проект технології харчової продукції.
5. Скласти концептуальне меню закладу.
6. Організувати процес виробництва харчової продукції.

Об'єкт дослідження: технологічні та організаційні засади впровадження виробів із дріжджового тіста у роботу закладу.

Предмет дослідження: дріжджове тісто, вироби із дріжджового тіста.

Практичне значення одержаних результатів полягає в можливості їх застосування для покращення збільшення асортименту аглютонових виробів з дріжджового тіста в кафе-пекарнях.

Інформаційну базу випускної кваліфікаційної роботи склали теоретична та практична інформація, періодична видання, дані, опубліковані у спеціалізованих періодичних виданнях сфери технології продуктів харчування, інтернет-ресурси.

Для досягнення поставленої мети були використані загальнонаукові *методи дослідження:* системного аналізу, порівняльний та логічного узагальнення.

Структура випускної кваліфікаційної роботи складається зі вступу, двох розділів, резюме проекту, списку використаних джерел та додатків.

РОЗДІЛ 1. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ВИРОБІВ З ДРІЖДЖОВОГО ТІСТА

1.1. Загальна характеристика процесу виробництва виробів з дріжджового тіста у закладах ресторанного господарства

Вироби з дріжджового тіста займають значну частину в загальному обсязі виробництва продукції у закладах ресторанного господарства, вони представлені широким асортиментом. Більшість виробів характеризується привабливим зовнішнім виглядом, високою енергетичною цінністю. Випуск виробів з дріжджового тіста організований у кондитерських цехах, хлібопекарських підприємствах та у закладах ресторанного господарства [9].

Тенденції останніх років вказують на поширеність в Україні кафе-пекарень. Основна причина їх популярності в тому, що споживачам приїлися традиційні сорти хліба і випічки, тому виникає бажання спробувати чогось особливого. Проаналізуємо найкращу десятку кафе-пекарень м. Києва за версією Cf.ua, дані заносимо до табл. 1.1 [24].

Таблиця 1.1

Характеристика кафе-пекарень м. Києва

Назва закладу	Адреса	Графік роботи
Mom's Pies House	вул. Євгена Коновальця, 34А	Пн – Пт: 09:00 - 21:00 Сб: 10:00 - 20:00 Нд: 12:00 - 20:00
Blur Coffee	вул. Мечникова, 5	Пн – Нд: 08:00 - 22:00
Good Bread from Good People	пров. Ковальський, 19	Пн – Сб: 09:00 - 18:00
Пироги та Друзі	вул. Пушкінська, 20А	Пн – Пт: 09:00 - 22:00 Сб – Нд: 10:00 - 22:00
Хлебный	вул. Шота Руставелі 16	Пн – Нд: 09:00 - 21:00
Wakehouse	вул. Мечникова, 9	Пн – Нд: 09:00 - 21:00
Honey	вул. Нижній Вал, 19/21	Пн – Пт: 08:00 - 22:00 Сб – Нд: 09:00 - 22:00
Madame Josy	вул. Бориса Грінченка, 4	Пн – Пт: 08:00 - 22:00 Сб – Нд: 09:00 - 22:00

З табл. 1.1 бачимо, що у місті Києві функціонує достатня кількість кафе-пекарень. У меню досліджених закладів ресторанного господарства

представлені вироби з дріжджового тіста, найбільш популярними є (рис. 1.1) [25-29]:

- штруделі з різними начинками (вишнева, з груші, яблука),
- пироги з начинками (капуста, тунець, картопля та гриби, курка та гриби, печінка та томати, телятина, індичка та чорнослив, з сиром фета та шпинатом, качкою, гарбузом та рикотою, малиною, яблуком та корицею),
- булочки (сінабон, брецель, булочки для бургерів, з маком, яблуком, вишнею, джемом, сиром, шоколадом),
- пиріжки (з сиром, яблуком, м'ясом, капустою, вишнею),
- круасани (з мигдалем, малиною, солоною карамеллю, шоколадом, фісташкою),
- хліб («Тернопільський», «Подільський», «Паляниця», зерновий, висівковий, цибулевий, житній, з журавлиною та фундуком, з гречаними висівками),
- сосиска в тісті.



Штрудель з начинкою з груші



Пиріг з лисичками



Булочка сінабон



Пиріжки з сиром



Круасан



Брецелі



Сосиска в тісті



Хліб

Рис. 1.1. – Асортимент виробів з дріжджового тіста в кафе-пекарнях Києва

Вбачаємо актуальність у подальшому дослідженні та розширенні асортименту виробів з дріжджового тіста.

Дріжджове тісто є видом тіста, отримало назву через використання дріжджів, як одного з ключових компонентів в його складі [23]. Воно складне у виробленні і потребує багато часу, але саме з цього тіста роблять найкрасивіші кондитерські вироби та оздоби.

Способи приготування дріжджового тіста наведені на рис. 1.2 [17].

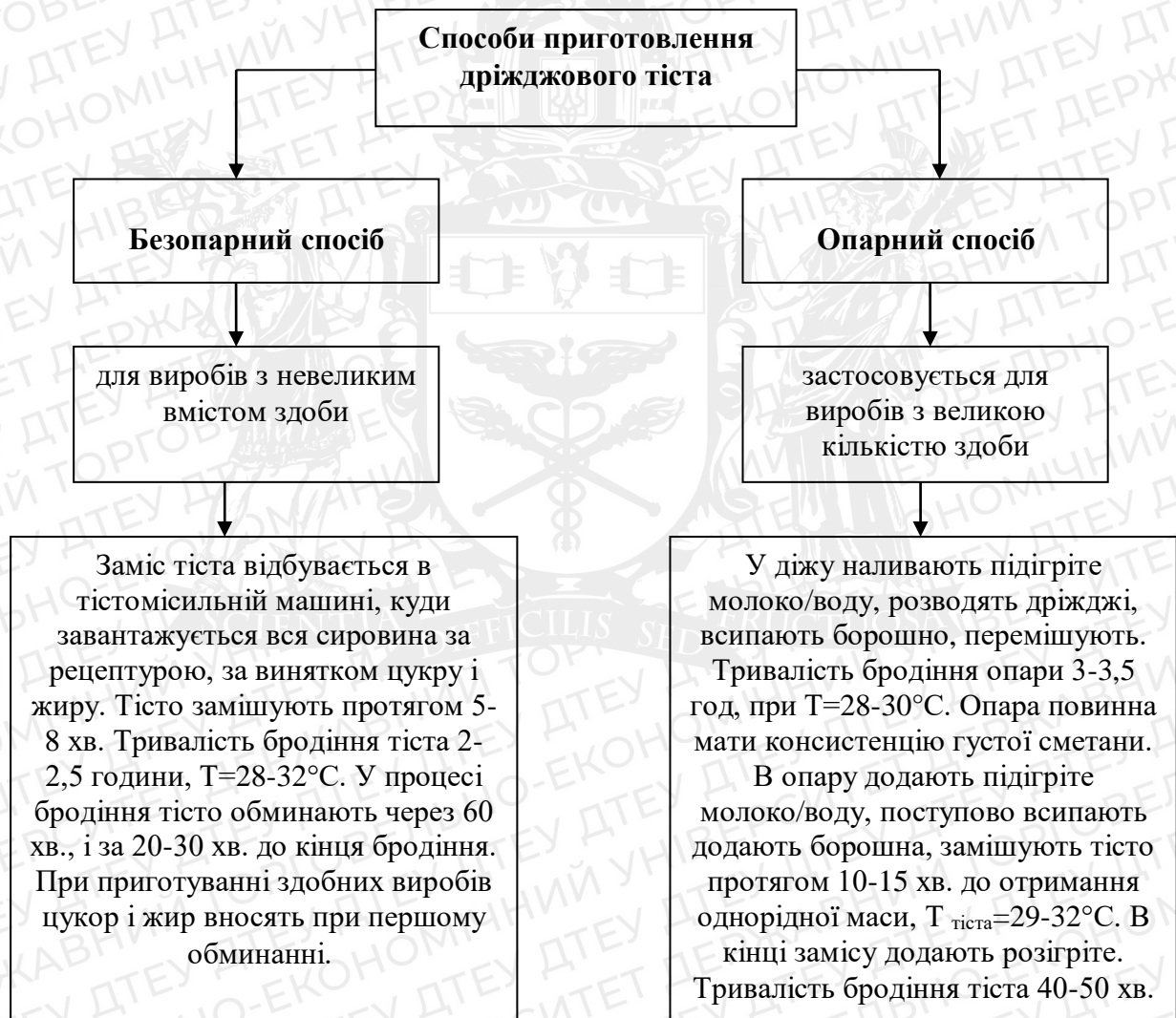


Рис. 1.2. Способи приготування дріжджового тіста

Підготовлене тісто викладають на змащений олією (для смажених виробів) або посипаний борошном (для печених виробів) стіл і ділять на шматки відповідної маси, в залежності від виробу.

У процесі роботи з тістом, з нього виділяється вуглекислий газ і об'єм його зменшується [16]. Під час вистоювання об'єм знову збільшується за

рахунок накопичення вуглекислого газу і виробу знову стають пористими. Якщо виробу погано вистоялися, то у процесі випікання вони ущільнюються, стають дрібними, на поверхні утворюються тріщини. Якщо виробу дуже довго вистоялися, то вони будуть розпливчастими, без глянцевої.

Для поліпшення зовнішнього вигляду виробів поверхню їх перед випіканням, за 5-10 хв змащують яйцем (жовтком), яйце з молоком або меланжем. Випікають виробу при температурі 190-230°C, в залежності від розміру виробів (табл. 1.2) [23].

Таблиця 1.2

Температура та час випікання виробів з дріжджового тіста

Маса готових виробів, г	Температура випікання, °C	Час випікання, хв
50-75	230-240	12-15
100	220-230	15-17
300	210-220	18-20
500 (формові)	190-200	30-35
500 (подові)	200-210	25-30
1000 (формові)	170-180	50-55
1000 (подові)	180-190	40-45

Після випікання виробу починають усихати за рахунок того, що з них частково випаровується волога, у зв'язку з цим після їх охолодження посипаємо цукровою пудрою або сумішшю з цукрової та ванільної пудри.

У виробу з дріжджового тіста міститься від 40 до 45% вуглеводів, а це означає, що їх добова норма у 350-400 г дорівнює 1000-1600 ккал, від 4,5 до 7% білка, що забезпечує приблизно 23 % загальної потреби організму у білку. Крім цього, виробу з дріжджового тіста містять у своєму складі поліненасичені жирні кислоти, вітаміни та мінеральні речовини, які значною мірою задовольняють добову потребу у даних речовинах [9].

1.2. Аналіз рецептурного складу та технології харчової продукції

В останній час у закладах ресторанного господарства набирає популярності така страва, як бургер. Його різноманітність на сьогодні є дуже

великою. Для приготування бургера використовують безліч інгредієнтів, але основне місце серед них займає – булочка для бургера. За контрольний зразок була обрана технологія булочки «Святкова» [5].

Охарактеризуємо сировину, що використовується для приготування булочки, її функціонально-технологічні властивості, вимоги до якості, аналіз рецептурного складу та технології харчової продукції (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

Аналіз базової рецептури виробу - булочка «Святкова»

Найменування рецептурних компонентів	Вимоги до рецептурних компонентів	Вміст, %	Механічна кулінарна обробка
Борошно пшеничне	Колір білий, смак солодкуватий	54	Просіювання
Дріжджі	Колір рівномірний, без плям, світлий з сіруватим або кремовим відтінком, без стороннього запаху	1	-
Молоко	Однорідна рідина без осаду, колір білий, смак та запах, властиві свіжому молоку.	31	
Олія рафінована	Золотисто-жовтого кольору, без стороннього запаху, присмаку і гіркоти	2	-
Сіль	Сипучий кристалічний продукт. Смак – солоний, без додаткових присмаків	0,5	-
Цукор	Солодкий, без сторонніх присмаку та запаху	5	-
Масло вершкове	Смак та запах притаманні маслу, консистенція однорідна	4	-
Меланж для змащування	Однорідна суміш білків та жовтків без сторонніх запахів та присмаків	2,5	-
Всього		100	

Якість сировини, яка використовується для приготування виробів з дріжджового тіста, повинна відповідати вимогам нормативно-технічної документації. Підготовка і зберігання проводяться відповідно до «Технологічної інструкції по підготовці сировини та напівфабрикатів до виробництва» та «Інструкції по запобіганню попадання сторонніх предметів у готову продукцію» з дотриманням санітарних правил та норм.

Фізико-хімічні процеси, що відбуваються з основними речовинами під час приготування булочки «Святкова» представлені у табл. 1.4. Дана рецептура готується безопарним способом.

Таблиця 1.4

Аналіз технологічного процесу виробництва булочки «Святкова»

Найменування технологічної операції	Мета, що досягається	Параметри технологічної операції	Фізико-хімічні процеси, що відбуваються
Підготовка інгредієнтів:			
Підігрівання молока	Доведення молока до потрібної температури	$T=35-40^{\circ}\text{C}$ $\tau=60\text{ c}$	Прискорення процесу бродіння, посилення дії ферментів борошна і дріжджів
Розведення дріжджів у молоці	Забезпечити процес бродіння	$T=35-40^{\circ}\text{C}$ $\tau=6\cdot 10^2\text{ c}$	Активізація дріжджів
Розведення солі та цукру у молоці	Розчинення сухих інгредієнтів	$T=35-40^{\circ}\text{C}$ $\tau=40-60\text{ c}$	Цукор впливає на водопоглинаючу здатність борошна, а сіль – покращує процес бродіння
Підготовка масла вершкового	Отримання необхідної консистенції	$T=27-36^{\circ}\text{C}$ $\tau=3\cdot 10^2\text{ c}$	Підготовка до замісу
Борошно пшеничне	Просіювання	$d\text{ сита}=0,5\text{ мм}$	Видалення сторонніх домішок; збагачення киснем, що полегшує заміс тіста, покращує його якість і сприяє кращому підйому
Замішування тіста:			
Замішування тіста	Перемішування всіх інгредієнтів	-	Набрякання білків борошна і зерен крохмалю, зв'язування вологи та утворення клейковини
Бродіння тіста	Формування у тісті органолептичних та фізичних властивостей	$T=30-35^{\circ}\text{C}$ $\tau=5,4\cdot 10^3\text{ c}$	Внаслідок дії ферментів борошна і дріжджів, тісто набуває пружності, розтяжності й еластичності. Під час бродіння спостерігається накопичення вуглекислого газу в тісті й утворення пухкої структури, відбувається втрата сухих речовин, що призводить до зменшення маси тіста.
Обминання тіста	Перемішування тіста	$\tau=60-120\text{ c}$	Відновлення процесу бродіння, створення більш рівномірної пористості тіста
Бродіння тіста	Формування органолептичних та фізичних властивостей	$\tau=1,8\cdot 10^2\text{ c}$	Продовження процесу набрякання білків, збільшення об'єму виробів, формування смаку

Продовження таблиці 1.4

Найменування технологічної операції	Мета, що досягається	Параметри технологічної операції	Фізико-хімічні процеси, що відбуваються
Розбирання тіста:			
Ділення тіста на н/ф	Розподіл тіста на частини	-	Часткове виділення вуглекислого газу, зменшення об'єму тіста
Проміжне розстоювання н/ф	Покращення властивостей тіста	$\tau=180-300$ с	Створення умов для бродіння
Формування виробів	Надання н/ф округлої форми	-	-
Розстоювання н/ф перед випіканням	Для покращення консистенції н/ф	$T=30^{\circ}\text{C}$ $\tau=1,8 \cdot 10^2$ с	Збільшення об'єму за рахунок накопичення вуглекислого газу
Підготовка н/ф для випікання:			
Змащування меланжем	Для покращення зовнішнього вигляду н/ф	-	Утворення блискучої скоринки під час випікання виробу, що попереджує звітрювання з тіста газів
Випікання булочки «Святкова»	Доведення виробів до готовності	$T=230^{\circ}\text{C}$ $\tau=9 \cdot 10^2$ с	Збільшення виробів в об'ємі, за рахунок розширення вуглекислого газу, спирту, водяної пари і повітря, що знаходяться в тісті. Під дією температури відбувається декстринізації та карамелізації крохмалю, під час якої загладжуються дрібні тріщини, скоринка стає гладенькою та набуває жовтуватого забарвлення. Денатурація білків призводить до утворення в середині виробів сухої, пористої м'якушки
Порціонування та оформлення виробу	Підготовка до реалізації	-	Часткова втрата вологи при остиганні

Готовність виробів з дріжджового тіста визначають, за показниками органолептики: кольором скоринки, структурою м'якушки, зовнішнім виглядом. Під час випікання і зберігання у виробках спостерігається втрата маси. Норми втрат у виробках з дріжджового тіста при випіканні складає: пиріжки — 10 %, розтягаї звичайні — 10 %, розтягаї закусочні — 17 %, ватрушки — 15 %, булочки — 14 % [16].

1.3. Інновації в технології виробництва харчової продукції

Моніторинг харчування населення показує, що значним попитом серед населення користуються булочні вироби, які мають привабливий зовнішній вигляд і високу енергетичну цінність. Одним з недоліків пшеничного борошна, який міститься у булочних виробах є білок глютен.

Останнім часом збільшується кількість людей, які хворіють на целиакію. Целиакія (глютенова хвороба) – спадкове аутоімунне захворювання дітей і дорослих, що викликається постійною непереносимістю клейковини, або глютену [19]. На сьогодні немає лікарських препаратів для лікування целиакії. Основним методом боротьби з цим захворюванням є суворе дієтичне харчування з виключенням навіть мінімальних доз глютену.

У наш час науковці в галузі харчування більшості країн світу акцентують особливу увагу на виробництві продуктів, які не містять у своєму складі глютен та здатні підтримувати стан здоров'я споживачів на належному рівні, а також знижувати ризик цілої низки захворювань [7].

В Національному університеті харчових технологій (м. Київ) працюють над використанням рисового та гречаного борошна в технології маффінів для хворих на целиакію. Для забезпечення необхідних структурно-механічних властивостей використовували камеді дерева тара та камеді рожкового дерева [20].

Розроблено технологію безбілкового хліба, в рецептурі якого в якості основної сировини використовували кукурудзяний і картопляний крохмаль. З метою забезпечення газотримуючої та формотримуючої здатності тіста додавали камеді ксантану та гуару [6].

В Дніпровському державному аграрно-економічному університеті під керівництвом доцента Миколенко С.Ю. Глущенко Н. А. використовували борошно нуту для розширення асортименту кондитерських виробів для людей хворих на целиакію [12].

Вченими Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. Петра Василенка запропоновано виробництво безглютенових бездріжджових хлібних виробів з кукурудзяного та рисового борошна у співвідношенні від 50:50 до 30:70 відповідно, з використанням для розпушення тіста гідрокарбонату натрію та подальшої інтенсивної механічної обробки [4].

Для розширення асортименту безглютенових виробів з дріжджового тіста вченими Київського торговельно-економічного університету розроблено булочку «Ранкова» з використанням пшеничних та вівсяних висівок. Під час технологічних проробок пшеничне борошно було повністю замінено на композиційну суміш [10].

Аналізуючи вищенаведену інформацію найбільш перспективним напрямом створення безглютенових виробів з дріжджового тіста є використання безглютенового борошна, хімічний склад різних видів досліджено у табл. 1.5 [11].

Таблиця 1.5

Дослідження хімічного складу безглютенових видів борошна

Показник	Вид борошна						
	Ляне	Вівсяне	Борошно волоського горіху	Рисове	Амарантове	Гречане	Кіноа
Білки, г	36	13	15,6	5,95	17,9	13,6	14,2
Вуглеводи, г	9	64,9	65,2	80,13	61	71,9	6,1
Жири, г	10	6,8	12,0	1,42	6	1,2	57,2
Харчові волокна, г	32,2	4,5	6,1	2,4	6,7	2,8	7
Калорійність, ккал	270	306	697	366	290	353	368
Натрій, мг	33	21	0,39	-	18	3	21
Кальцій, мг	236	56	0,12	10	159	42	47
Калій, мг	831	280	7	76	508	130	563
Фосфор, мг	431	350	89	98	557	48	457
Залізо, мг	706	350	474	0,35	7,6	250	4,5
Вітамін В ₁ , мг	1,8	0,35	332	0,13	0,14	0,4	0,36
Вітамін В ₂ , мг	0,18	0,1	2	0,02	0,2	0,18	0,31
Вітамін РР, мг	3,34	1	2,0	2,59	2,6	3,31	1,5

Дані табл. 1.5 свідчать про те, що найкращий хімічний склад в амарантовому та борошні кіноа, які в подальшому будуть використані як основа для заміни пшеничного борошна у технології булочки для бургера.

Амарантове борошно не містить глютену, що дозволяє застосовувати його з лікувально-профілактичною метою в боротьбі проти багатьох захворювань. Борошно амаранту містить вітаміни E, A, B1, B2, B4, C, D, мікроелементи (залізо, калій, кальцій, фосфор, магній, мідь), але його основною перевагою є вміст – сквалену, фітостеролів, фосфоліпідів [22]. Регулярне вживання в їжу зерен амаранту сприяє укріпленню імунітету, ефективно очищує організм від шлаків, радіонуклідів та солей тяжких металів, може принести користь в профілактиці серцево-судинних захворювань.

Борошно кіноа має чудові поживні властивості, є джерелом повноцінного білка, що містить всі вісім незамінних амінокислот та інуліну для людей, схильних до розвитку цукрового діабету та серцево-судинних захворювань [18].

Підвищення кількості мінеральних речовин та вітамінів у складі булочки для бургерів плануємо вирішити за рахунок застосування морквяного порошку.

Морквяний порошок виготовляють з моркви столових сортів [13]. Це продукт оранжево-жовтого кольору з приємним, яскраво-вираженим морквяним смаком. При змішуванні з водою він утворює пюре, що не відрізняється від натурального. Морквяний порошок містить велику кількість альфа та бета-каротину, а також джерелом вітаміну K і B₆.

Для поліпшення зовнішнього вигляду та покращення харчової цінності булочки для бургера плануємо використати кунжут. Кунжут — популярна приправа та спеція в сучасній кухні, а також джерело багатьох хімічних елементів. Насіння кунжуту містить жири (44 — 58%), білки (18 — 25%), вуглеводи (13,5%) і золу [11]. До його складу входять такі вітаміни, як: бета-каротин, тіамін, рибофлавін, ніацин, піридоксин, токоферолі, а також холін

та мінеральні сполуки кальцію, калію, фосфору, магнію, мангану, заліза, міді та селену. Регулярне споживання насіння кунжуту в їжу, завдяки високому вмісту кальцію, сприятиме зміцненню кісток і зубів, попередженню розвитку остеопорозу.

1.4. Розробка проєкту технології харчової продукції

З врахуванням вище наведеної інформації, були проведені проробки щодо заміни пшеничного борошна на композиційну суміш з амарантового борошна, борошна кіноа та морквяного порошку. Досліджено вплив різних співвідношень суміші безглютенових видів борошна та рослинної сировини на технологічні показники і якість виробу (табл. 1.6) [15].

Таблиця 1.6

Модельні композиції (МК) дріжджового тіста з безглютеновим борошном та морквяним порошком, %

Сировина	Вміст рослинної сировини, %			
	МК 1	МК 2	МК 3	МК 4
Амарантове борошно	30	40	50	60
Борошно кіноа	66	54	42	30
Морквяний порошок	4	6	8	10

Для досягнення заданих органолептичних показників якості булочки для бургера з покращеною поживною цінністю проводили органолептичну оцінку випечених виробів, виготовлених з використанням модельних композицій (табл. 1.7).

Таблиця 1.7

Органолептична оцінка випеченої булочки для бургера з використанням модельних композицій

№ композиції	Зовнішній вигляд	Колір скоринки	Консистенція	Смак	Запах	Загальна оцінка, балів
Коефіцієнт вагомості	0,25	0,15	0,2	0,3	0,1	1,0
Булочка з МК 1	4,3	4,7	4,5	4,0	4,6	4,3
Булочка з МК 2	4,3	4,2	4,5	4,2	4,7	4,4
Булочка з МК 3	4,4	4,4	4,9	4,7	4,7	4,7
Булочка з МК 4	3,9	4,7	4,2	3,4	4,7	4,0

На основі проведеної органолептичної оцінки встановлено, що найвищі сенсорні оцінки отримала модельна композиція №3, загальна оцінка балів склала 4,7 бали. Найкращими виявились показники консистенції, смаку та запаху. Від контрольного зразка його відрізняла дещо пружна консистенція, приємне помаранчеве забарвлення та включення у м'якущі насіння кунжуту.

Дослідженнями встановлено, що збільшення додавання морквяного порошку до розробленого виробу з дріжджового тіста зменшувало силу борошняної суміші та збільшувало час утворення стійкого тіста.

За результатами проведених досліджень розроблено рецептуру аглютенової булочки для бургера з морквяним порошком та кунжутом (табл. 1.8). В технології приготування аглютенової булочки для бургера внесено рослинну сировину у таких пропорціях: амарантове борошно, борошно кіноа та морквяний порошок у кількості 27:22:4 г на 100 г виробу.

Таблиця 1.8

Рецептура аглютенової булочки для бургера з морквяним порошком та кунжутом

Найменування сировини	Кількість сировини	
	Брутто, г	Нетто, г
Амарантове борошно	27	27
Борошно кіноа	22	22
Морквяний порошок	4	4
Дріжджі	1	1
Молоко	31	31
Олія рафінована	2	2
Сіль	0,5	0,5
Цукор	5	5
Масло вершкове	4	4
Меланж для змащування	2	2
Кунжут	1,5	1,5
Всього	100	100

Органолептичну оцінку аглютенової булочки для бургера з морквяним порошком та кунжутом проводимо у табл. 1.9.

Таблиця 1.9

Органолептичну оцінку аглютенової булочки для бургера з морквяним порошком та кунжутом

Показник	Аглютенова булочка для бургера з морквяним порошком та кунжутом
Зовнішній вигляд	Форма округла, без тріщин і підривів,
Колір	Світло-жовтий, без підгорілості
Консистенція	Пропечена, еластична, не волога на дотик, без грудочок та слідів непромісу
Смак	Без стороннього присмаку, надмірної кислотності
Запах	Приємний, без стороннього запаху

Використовуючи стандартні методи дослідження, розраховано хімічний склад грузинського лавашу підвищеної поживної цінності (табл. 1.10) [14].

Таблиця 1.10

Хімічний склад аглютенової булочки для бургера з морквяним порошком та кунжутом

Хімічний склад		Аглютенова булочка для бургера з морквяним порошком та кунжутом
Білки, г		14,79
Жири, г		13,35
Вуглеводи, г		25,79
Харчові волокна, г		6,56
Енергетична цінність, ккал		273,58
Вітаміни	B ₁ , мг	0,57
	B ₂ , мг	0,42
	B ₉ , мкг	65,14
	PP, мг	3,92
	E, мкг	4,47
Мінеральні речовини	Ca, мг	90,82
	K, мг	430,32
	Mg, мг	119,17
	P, мг	425,70
	Fe, мг	3,71
	Se, мкг	9,82

На підставі проведених досліджень бачимо, що в аглютеновій булочці для бургера з морквяним порошком та кунжутом, міститься білок – 14,79 г, харчових волокон – 6,56 г, кальцію – 90,82 мг, калію – 430,32 мг, магнію – 119,17 мг, фосфору – 425,7 мг, заліза – 3,71 мг, вітаміну B₉ – 65,14 мкг.

За результатами проведених досліджень розроблено аглютенової булочки для бургера з морквяним порошком та кунжутом (рис. 1.3).

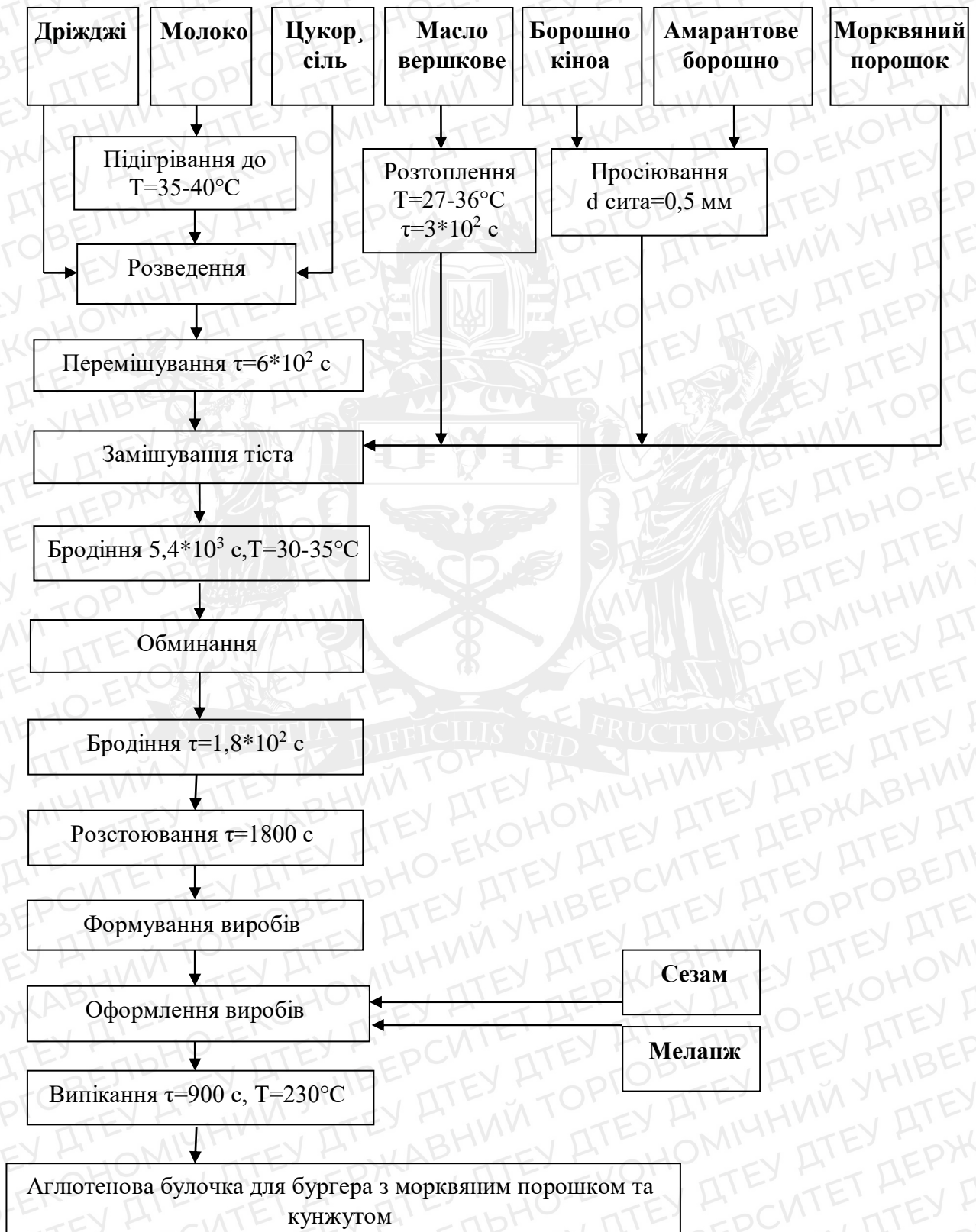


Рис. 1.3. Технологічна схема приготування аглютенової булочки для бургера з морквяним порошком та кунжутом

Для розширення асортименту аглютенових виробів з дріжджового тіста розроблено технологію приготування:

1. Аглютенового хліба з морквяним порошком;
2. Аглютенової сосиски в тісті з морквяним порошком.

Технологічна схема приготування аглютенової сосиски в тісті з морквяним порошком представлена на рис. 1.4.

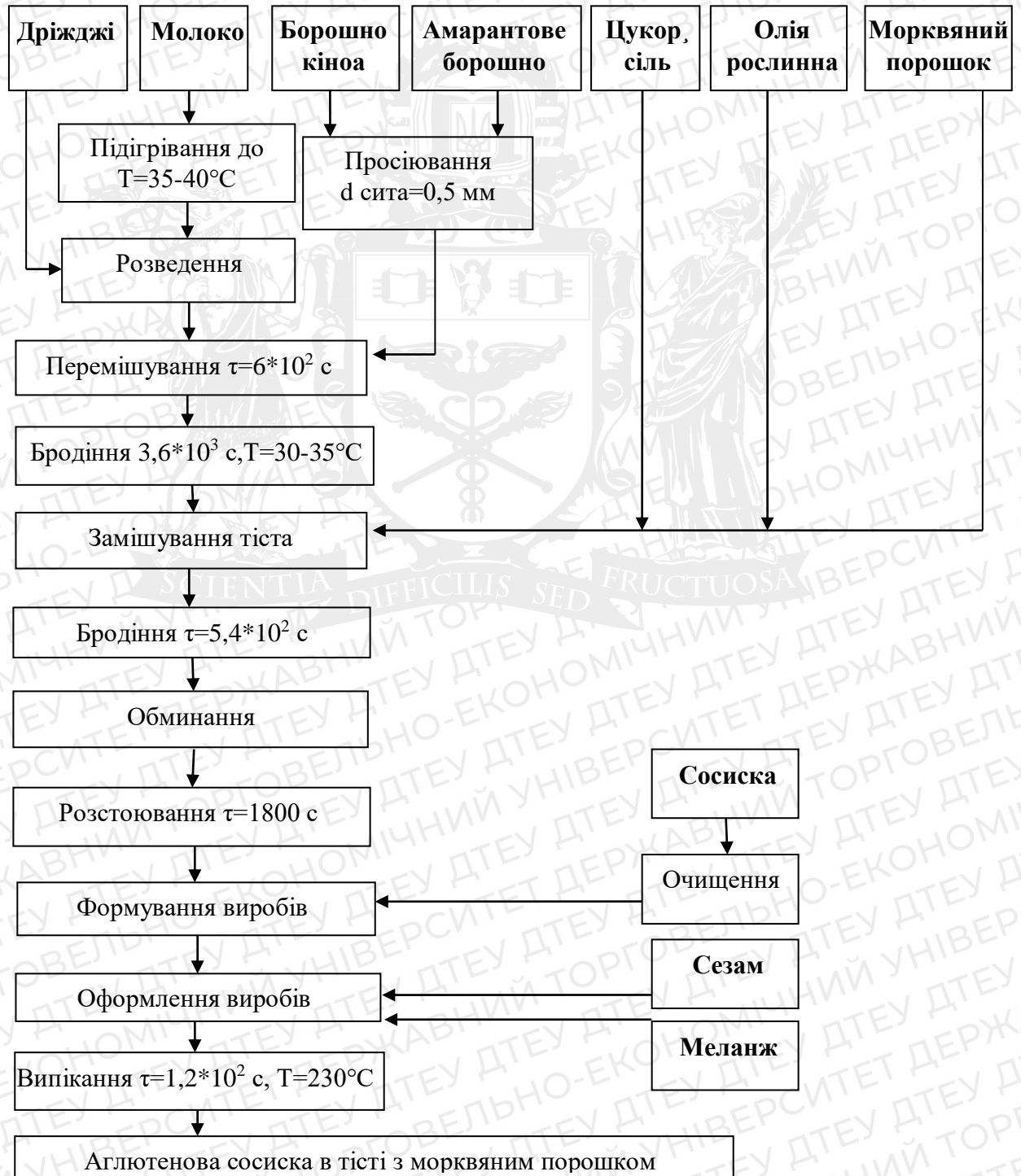


Рис. 1.4. Технологічна схема приготування аглютенової сосиски в тісті

На рис. 1.5 наведено технологічну схему приготування аглютенового хліба з морквяним порошком.

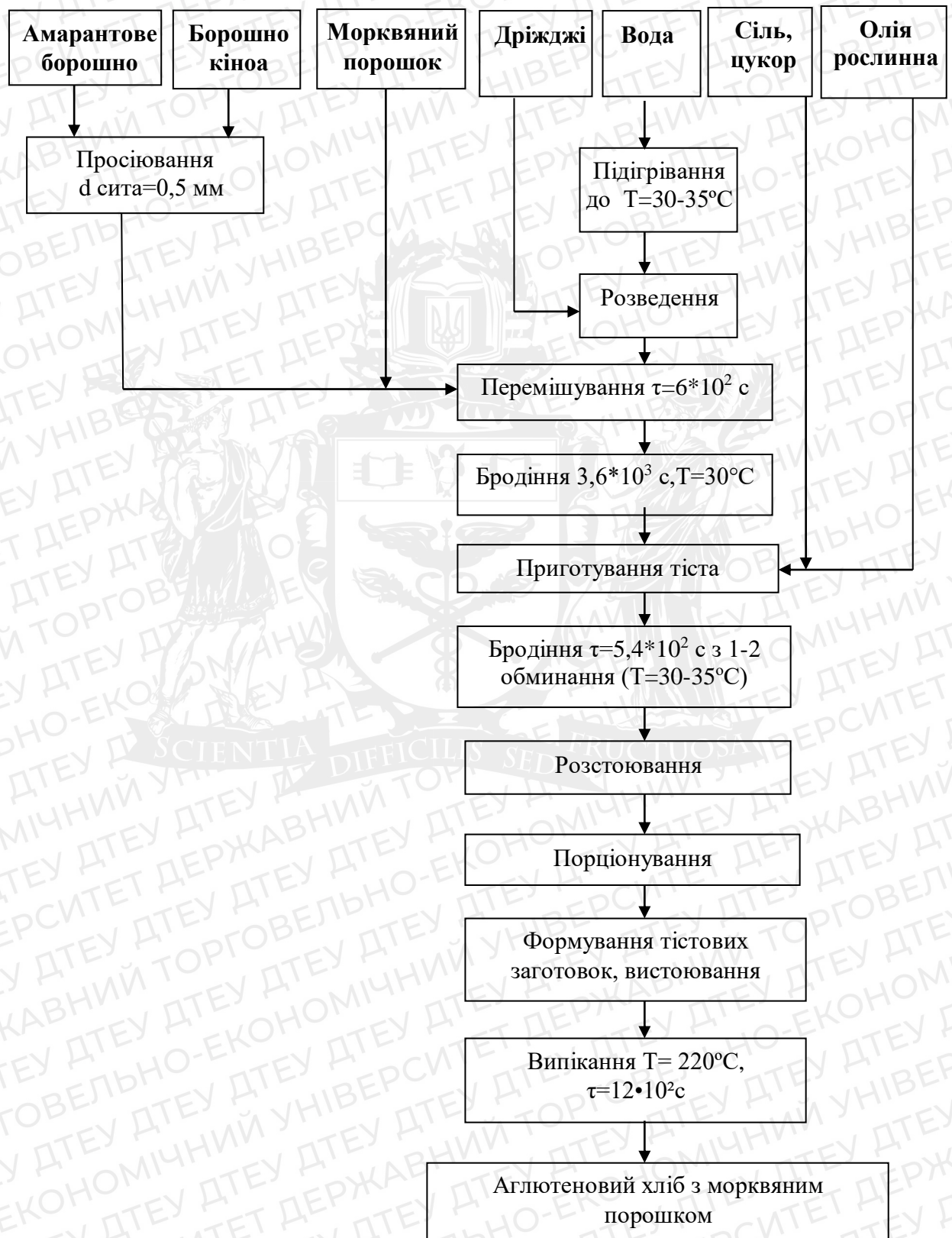


Рис. 1.5. Технологічна схема приготування аглютенового хліба з морквяним порошком

Карта технологічного процесу приготування аглютенової булочки для бургера з морквяним порошком та кунжутом, аглютенового хліба з морквяним порошком та аглютенової сосиски в тісті з морквяним порошком складена у додатку Б.

За мікробіологічними показниками виробу з дріжджового тіста повинні відповідати вимогам, які наведені у табл.1.11.

Таблиця 1.11

Мікробіологічні показники для виробів з дріжджового тіста

Назва показника	Норма	Метод контролювання
Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО, в 1 г продукту, не більше ніж для галушок	$1,0 \cdot 10^7$ ($1,0 \cdot 10^6$) $1,0 \cdot 10^5$ ($1,0 \cdot 10^4$)	Згідно з ГОСТ 49 120 - 78
Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду <i>Salmonella</i> , в 25 г продукту	Не дозволено	Згідно з ГОСТ 49 120 - 78
Бактерії групи кишкових паличок (БГКП) в 0,0001 (0,001) г продукту для галушок в 0,001 (0,01) г продукту	Не дозволено	Згідно з ГОСТ 49 120 - 78
<i>L.monocytogenes</i> , у 25 г продукту	Не дозволено	Згідно з ГОСТ 49 120 - 78

Готові вироби зберігають у чистому, сухому, світлому приміщенні з температурою 6-20°C у лотках. При цьому їх укладають рядами так, щоб вироби не втратили форми. Строк реалізації — 24 год.

РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ В УМОВАХ ЗАКЛАДУ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

Основа концепції кафе-пекарні на 75 місць - це comfort food, смачна випічка в приємній атмосфері. На основі маркетингового аналізу для проектування закладу обрано Оболонський район м. Києва ділянка для проектування розміщена біля парку Наталка, що забезпечує велике скупчення людей поряд. Режим роботи проектованої кафе-пекарні обрано із 08:00 до 21:00, з огляду на основні концепції. Для забезпечення індивідуальності та відображення основної концепції кафе-пекарні обрано назву «Хліб та кава».

Обслуговування у кафе-пекарні буде за типом самообслуговування, прилавки із свіжою випічкою будуть розставлені по периметру закладу, напої змовлятимуться на барі. Дизайн кафе-пекарні на 75 місць, буде виконано в скандинавському стилі, в інтер'єрі закладу будуть використані світлі кольори на багато декоративної зелені, що дозволить сформувати домашню атмосферу.

2.1. Концептуальне меню закладу

Меню кафе-пекарні «Хліб та кава» буде складатися як із іноваційних так і традиційних технологій. До концептуального меню увійшли безглютенові вироби: аглютеновий хліб з морквяним порошком, аглютенної сосиски в тісті, багети із гречаного та цільнозернового борошна, круасани із різними начинками як солодкими так і соленими, широкий вибір гарячих напоїв меню закладу наведено у дод. В.

На підставі проведених маркетингових досліджень розроблено динаміку завантаженості залу кафе-пекарні «Хліб та кава» на 75 місць, яку надано у табл. 1.6 [21].

Таблиця 2.1

Прогнозована динаміка завантаження кафе-пекарні «Хліб та кава»

Час роботи залу	Тривалість приймання їжі	Оборотність місця	Коефіцієнт заповненості залу	Кількість споживачів
08:00-09:00	40	1,5	0,1	11
09:00-10:00	40	1,5	0,2	23
10:00-11:00	40	1,5	0,1	11
11:00-12:00	40	1,5	0,1	11
12:00-13:00	60	1	0,2	15
13:00-14:00	60	1	0,3	23
14:00-15:00	60	1	0,4	30
15:00-16:00	60	1,0	0,9	68
16:00-17:00	90	0,7	0,9	45
17:00-18:00	90	0,7	0,6	30
18:00-19:00	90	0,7	0,6	30
19:00-20:00	60	1,0	0,2	15
20:00-21:00	60	1,0	0,2	15
Загальна к-ть відвідувачів за день				326
Денна оборотність місця, рази				4,4

На основі отриманих розрахунків в табл. 2.1, визначено, що загальна кількість споживачів кафе пекарні склала 326 осіб за день а оборотність місця в залі 4,4.

На основі розрахунків у тал. 2.1 та концептуального меню, визначаємо прогнозовану кількість страв, що реалізуватимуться протягом одного робочого дня кафе-пекарні «Хліб та кава», результати розрахунків представлено у таблиці 2.2 [21].

Таблиця 2.2

**Прогноз денного обсягу реалізації продукції кафе-пекарні
«Хліб та кава»**

Група страв	Коефіцієнт споживання	Кількість, порцій
Бургери	0,3	98
Хліб	0,5	163
Борошняні вироби	0,5	163
Кондитерські вироби	0,4	130
Напої		
Гарячі напої:		
- чай	0,3	98

Продовження таблиці 2.2

Група страв	Коефіцієнт споживання	Кількість, порцій
- кава	0,3	98
Холодні напої		
- вода та соки	0,1	33
- фреш	0,1	33

На основі визначеної денної кількості страв, що виробляються, розроблено денну виробничу програму кафе-пекарні «Хліб та кава», яку наведено у дод. В.

2.2. Організація процесу виробництва харчової продукції

Технологічний процес виробництва готової кулінарної продукції завершується в борошняному та гарячому цеху із холодним відділенням, у виробничих приміщеннях виготовляє широкий асортимент страв відповідно до меню кафе-пекарні. Для безперебійної роботи закладу передбачено механічне, теплове, охолоджувальне та допоміжне обладнання, з врахуванням енергоефективності [21]. Структурно-технологічна схема організації роботи борошняного цеху кафе-пекарні «Хліб та кава» представлена у дод. Л.

Виробнича програма борошняного цеху кафе-пекарні «Хліб та кава», складена на основі денної виробничої програми та оформлена у табл. 2.3.

Таблиця 2.3

Виробнича програма борошняного цеху кафе-пекарні «Хліб та кава»

Назва страви	Вихід, г	Кількість страв, шт.
Булочка для бургерів		98
Багет із цільнозернового борошна	80	15
Багет із гречаного борошна	70	14
Багет подовий	80	13
Багет класичний	75	15
Хліб житній на заквасці	170	15
Хліб гречаний на заквасці	180	12
Хліб пшеничний на заквасці	220	19
Хліб житній солодовий із горіхами	220	18

Продовження таблиці 2.3

Назва страви	Вихід, г	Кількість страв, шт.
Хліб гарбузовий	150	14
Хліб часниковий	170	13
Хліб аглютоновий з морквяним порошком	180	15
Сінабони класичні	95	12
Сінабони із шоколадом та вишнями	95	11
Сінабони із карамелізованими яблуками	95	8
Круасан із лососем с/с	130	10
Круасан із прошуто	130	9
Круасан із заварним кремом	120	11
Круасан із шоколадом	120	6
Круасан із вишневим конфітюром	120	12
Крафін йогурт-ожина	110	11
Сосиски в тісті аглютонові	70	5
Равлик з маком	90	12
Равлик із кремом і родзинками	85	11
Равлик шоколад-фісташка	90	8
Кекс шоколадний	120	10
Кекс фундучний	120	11
Кекс цитрусовий	120	7
Горішки із згущеним молоком	100	9
Еклер фісташка-малина	80	22
Еклер ваніль	80	12
Еклер шоколад з бобами тонка	80	23
Макарон фісташка-малина	30	30
Макарон карамель-арахіс	30	15
Макарон м'ята	30	28

Підбір та розміщення устаткування у борошняного цеху кафе-пекарні, виконано з урахуванням забезпечення прямолінійного процесу та енергоефективності у табл. 2.4 [21].

Таблиця 2.4

**Підбір устаткування борошняного цеху кафе-пекарні кафе-пекарні
«Хліб та кава»**

Назва устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м ²
			довжина	ширина	
Відділення для просіювання борошна					
Стіл виробничий кондитерський	КИЙ-В СВБ-Д	1	1500	700	1,05
Просіювач борошна	ВП-0,55/380-1000	1	1070	620	0,64
Підтоварник	KB food-service	1	1000	450	0,45

Продовження таблиці 2.4

Назва устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м ²
			довжина	ширина	
Відділення для замішування тіста					
Стіл виробничий кондитерський	КИЙ-В СВБ-Д	1	1500	700	1,05
Ванна мийна подвійна	КИЙ-В МВ-5-2С	1	1200	700	0,84
Стелаж	КИЙ-В СЖВ-5 4П-500	1	1000	500	0,5
Холодильна шафа	SARO С 1400	1	1480	830	1,23
Ваги електронні порційні	CAS SW-20W	2	250	190	
Раковина для миття рук	КИЙ-В	1	400	400	0,16
Полиці настінні	КИЙ-В	1	1000	350	
Бачок для відходів	КИЙ-В	2	300	300	0,18
Тістомісильна машина	GGF IM 22 2V 3	1	400	690	0,27
Збивальна машина	SARO FP 107	1	380	240	
Відділення випікання					
Пароконвектомат	UNOX ХЕВС-06ЕU-Е1RM	1	860	967	0,83
Шафа пекарська	КИЙ-В ШП-2	2	980	710	1,39
Шафа розстоювальня	КИЙ-В ШР-9-650	2	600	750	0,9
Стіл виробничий кондитерський	КИЙ-В СВБ-Д	1	1500	700	1,05
Стелаж	КИЙ-В СЖВ-5 4П-500	1	1000	500	0,5
Приміщення для обробки яєць					
Холодильна шафа	SARO С 1400	1	1480	830	1,23
Ванна мийна подвійна	КИЙ-В МВ-5-2С	1	1200	700	0,84
Стелаж	КИЙ-В СЖВ-5 4П-500	1	1000	500	0,5
Овоскоп	ОН-10	1	220	215	
Разом площа устаткування					12,97
Площа цеха, м²					36

Відповідно до отриманих розрахунків у табл. 2,4 площа борошняного цеху кафе-пекарні «Хліб та кава» на 75 місць складає 36 м², на основі отриманих розрахунків розроблено план-схема цеху з розташуванням технологічного обладнання додаток Д.

РЕЗЮМЕ ПРОЄКТУ (ВИСНОВКИ)

Випускна кваліфікаційна робота розроблена відповідно до затвердженої теми: «Технологія виробів з дріжджового тіста та організація їх виробництва в кафе-пекарні на 75 місць». Випускна робота містить послідовні конкретні шляхи вирішення поставленого завдання, в якому визначена мета, об'єкт, предмет проекту.

В першому розділі роботи проаналізовано меню кафе-пекарень, на основі аналізу визначено найпопулярніші борошняні вироби: штруделі з різними начинками (вишнева, з груші, яблука), пироги з начинками (капуста, тунець, картопля та гриби, курка та гриби, печінка та томати, телятина, індичка та чорнослив, з сиром фета та шпинатом, качкою, гарбузом та рікотою, малиною, яблуком та корицею), булочки (сінабон, брецель, булочки для бургерів, з маком, яблуком, вишнею, джемом, сиром, шоколадом), піріжки (з сиром, яблуком, м'ясом, капустою, вишнею), круасани (з мигдалем, малиною, солоною карамеллю, шоколадом, фісташкою), хліб («Тернопільський», «Подільський», «Паляниця», зерновий, висівковий, цибулевий, житній, з журавлиною та фундуком, з гречаними висівками).

На основі аналізу для подальших досліджень обрано бургер, його різноманітність на сьогодні є дуже великою. Для приготування бургеру використовують безліч інгредієнтів, але основне місце серед них займає – булочка для бургера. За контрольний зразок була обрана технологія булочки «Святкова». На основі аналізу сировини та технологічних проробок визначено що замінив пшеничного борошна на композиційну суміш з амарантового борошна, борошна кіноа та морквяного порошку, в технології булочки для бургеру є доцільною. За результатами проведених досліджень розроблено рецептуру аглютенової булочки для бургера з морквяним порошком та кунжутом, аглютенового хліба з морквяним порошком, аглютенової сосиски в тісті з морквяним порошком.

Розроблено основні концептуальні рішення кафе-пекарні, на основі маркетингового аналізу для проектування закладу обрано Оболонський район м. Києва ділянка для проектування розміщена біля парку Наталка, що забезпечує велике скупчення людей поряд. Режим роботи проекрованої кафе-пекарні обрано із 08:00 до 21:00, обрано назву «Хліб та кава».

До концептуального меню увійшли безглютенові вироби: аглютенівий хліб з морквяним порошком, аглютенівий сосиски в тісті, багети із гречаного та цільнозернового борошна, круасани із різними начинками як солодкими так і соленими, широкий вибір гарячих напоїв.

Визначено, що загальна кількість споживачів кафе пекарні склала 326 осіб за день а оборотність місця в залі 4,4. Розраховано денний обсягу реалізації продукції за групами, на основі визначення денної кількості страв, що виробляється, було розроблено денну виробничу програму кафе-пекарні на 75 місць. Сервісно-виробничий процес кафе-пекарні «Хліб та кава» на 75 місць розроблено відповідно до схеми технологічного процесу закладу з урахуванням енергоефективності та відповідно до ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки і споруди. Підприємства харчування», підібрано обладнання та визначено площу приміщень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аширов Н.М. Застосування безглютенових видів борошна для розробки та вивчення показників якості нових страв/ Аширов Н.М. // Вісник КрасГАУ. - 2016. - №1. - С.79-84.
2. Бабіч, О.В. Проблематика забезпечення спеціальними продуктами харчування хворих на целиакию в Україні / О.В. Бабіч, М.М. Віхоть// Проблеми старіння і довголіття. – 2016. – Т. 25, № 2. – С. 230-234.
3. Бодак М. П. Використання нетрадиційної сировини для хлібобулочних виробів / Бодак М. П. // Вісник Львівської комерційної академії. Серія товарознавча. Львів. - 2014. - Вип. 14. - С. 113-116
4. Дорохович В.В. Безглютенові рецептурні композиції з різних видів борошна для хворих на целиакию / В.В. Дорохович, О.В. Бабіч// Хлібопекар. і кондитер. Пром-ть України. – 2005.- №1. – С. 28-29.
5. Дробот В.І. Довідник з технології хлібопекарського виробництва / Дробот В.І. // К.: Руслана. - 1998. - 416 с.
6. Дробот В.І. Особливості технологічного процесу виготовлення безбілкового хліба / Дробот В.І., Михонік Л.А., Грищенко А.М. // К: Наукові праці НУХТ, – 2017. – Вип. 23. – С. 35-41.
7. Дуденко, Н. В. Нутриціологія [Текст]: навч. пос. / Н. В. Дуденко та ін. — Х.: Світ Книг, 2013. — 560 с
8. Кожевнікова В.О. Удосконалення технології хлібобулочних виробів з використанням лікарської та пряно ароматичної сировини: дис. канд. тех. наук: 05.18.01 / Кожевнікова Вікторія Олегівна // ОНАПТ - О. - 2016. - 181 с.
9. Леbedенко, Т. Є. Технологія хлібопекарського виробництва. Практикум / Т. Є. Леbedенко, Г. Ф. Пшенишнюк, Н.Ю. Соколова –О. : Освіта України, 2014. –392 с.

10. Марцин Т.О. Технологія булочки «Ранкової» із використанням пшеничних та вівсяних висівок / Марцин Т.О., Гугайло К.С.// К.: Праці ТДАТУ, 2019. – Вип.19. – С. 202 – 208.
11. Основи раціонального і лікувального харчування: навч.посібник / П. О. Карпенко та ін.; за ред. П. О. Карпенка. Київ, - 2011. - 504 с.
12. Розробка та розширення асортименту кондитерських виробів з нутового борошна / Калина В.С., Миколенко С.Ю., Кузьо О.С. // К: НУХТ, 2015. – С. 190 – 195.
13. Ромашко І. С., Драчук У. Р., Басараб І. М., Використання морквяного порошку у технології маргаринів // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького Том 17 № 4, 2015, - С.109-116.
14. Скуріхін І.М. Хімічний склад харчових продуктів. – Довідкове видавництво / Скуріхін І.М. // «ДеЛі принт»: Москва. - 2002. - 235 с.
15. Теоретичні і методичні аспекти технології, якості та безпечності виробництва продукції функціонального призначення: монографія / Т. А. Лазарева, К. В. Свідло, Л. М. Мостова, О. В. Жулінська, Л. Г. Мартиненко. – Харків : Факт, 2016. – 672 с.
16. Технологія борошняних кондитерських і хлібобулочних виробів / під. ред. Г. М. Лисюк. –Суми : ВТД «Університетська книга», 2009. – 464
17. Технологія кондитерських і хлібобулочних виробів: Навч. посібник / Г.М. Лисюк, О.В. Самохвалова, З.І. Кучерук, О.М. Постнова, С.Г. Олійник, М.В.Артамонова, О.В. Неміріч, О.Т.Старчаєнко; Під ред. Г.М. Лисюк.- Харків : ХДУХТ, 2007. – с.: 412
18. Технологія харчових продуктів харчування функціонального призначення : монографія / А.А. Мазаракі, М.І. Пересічний, М.Ф. Кравченко [та ін.] ; за ред. М.І. Пересічного. – 2-ге вид., переробл. і допов. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2012. – 1116 с.
19. Целіакія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ibis-birthdefects.org/start/ukrainian/uceliak2.htm>

20. Шаніна О.М. Обґрунтування складу борошняної сировини в технології безглютенового бездріжджового хліба / О.М. Шаніна, І.В. Галясний, Н.Л. Лобачова // К: Наукові праці НУХТ, 2015. - № 4 - С. 56-60.

21. HoReCa: навч. посіб.: у 3 т. Т.2 Ресторани/ [А.А. Мазаракі, С.Л. Шаповал, С.В. Мельниченко та ін.]; за ред. А. А. Мазаракі. –: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2017. – 312с.

22. Амарантове борошно: значення для здоров'я і хлібопечення [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://amaranth-association.com/>

23. Дріжджове тісто [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki>

24. Інклюзивна пекарня «Good bread from good people [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://goodbread.com.ua/>

25. Краці пекарні м.Києва [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <https://cf.ua/news/news-cf/trener-ya-sogreshila-konditerskie-i-pekarni-goroda>

26. Кафе-пекарня «Madame Josy» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://madamejosy.com/dob>

27. Кафе-пекарня «Momspieshouse» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://momspieshouse.com.ua>

28. Пекарня «Пирогги та друзі» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://pirogii.com/ua/p/pies/nesolodki>

29. Пекарня «Honey Cafe» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://honeycafe.com.ua/>

ДОДАТКИ



Додаток А

ПОГОДЖЕНО

ЗАТВЕРДЖЕНО

Головний державний санітарний лікар _____
(назва адміністративної території)

Керівник _____
(найменування суб'єкта господарювання у громадському харчуванні)

_____ (прізвище, ім'я та по батькові)
(підпис)

_____ (прізвище, ім'я та по батькові керівника)
" ____ " _____ 2021 р.

" ____ " _____ 2021 р.

М. П. _____
(підпис)

М. П.

Технологічна карта №1

Аглютенова булочка для бургера з морквяним порошком та кунжутом

Найменування сировини	Витрати сировини, г		Технологічні вимоги до якості сировини
	брутто	нетто	
Амарантове борошно	27	27	Сировина якісна, відповідає вимогам діючих стандартів
Борошно кіноа	22	22	
Морквяний порошок	4	4	
Дріжджі	1	1	
Молоко	31	31	
Олія рафінована	2	2	
Сіль	0,5	0,5	
Цукор	5	5	
Масло вершкове	4	4	
Меланж для змащування	2	2	
Кунжут	1,5	1,5	
Всього		100	

Технологія приготування

Молоко підігривають до температури 30–35°C, дріжджі розводять та проціджують, всипають попередньо підготовлене та просіяне борошно кіноа та амарантове борошно, морквяний порошок, цукор, розтоплене вершкове масло і перемішують до однорідної сметаноподібної консистенції.

Отриману масу ставлять у тепле місце на 2–2,5 год. для бродіння. Під час бродіння обминають тісто 2–3 рази. Готове тісто формують у вигляді круглих булочок, ставлять у тепле місце на розстойку, перед випіканням змащують меланжем, посипають кунжутом та випікають 20–25 хвилин, при температурі 230°C.

Вимоги до якості страви та оформлення

Зовнішній вигляд — булочка має круглу форму, глянцеvu по верхню, без тріщин та підривів.

Смак та запах — приємний, без сторонніх присмаків та запахів.

Колір — світло-жовтий, без підгоріlostей.

Консистенція — пропечена, еластична, не волога на дотик, без грудочок та слідів непромісу.

Мікробіологічні показники для даного виду страви

Кількість мезофільних аеробних мікроорганізмів (МАФ) в 1 г – не більше 10^3

Бактерії групи кишкової палички (БГКП) в 1 г – не допускається.

Патогенні мікроорганізми в 1 г – не допускається.

Фізико-хімічні показники готової страви

Білок, г	14,79
Жири, г	13,35
Вуглеводи	25,79
Енергетична цінність, ккал	273,58

Автор фірмової страви (виробу): _____
(прізвище, ім'я та по-батькові)

Карту склав: _____
(посада) (підпис) (прізвище, ім'я та по-батькові)

Карта технологічного процесу виробництва харчового продукту

Технологічна операція	Параметри технологічної операції	Результат, що отримується	Обладнання та інструментарій, що застосовується в технологічній операції
Аглотенова булочка для бургера з морквяним порошком та кунжутом			
Підготовка інгредієнтів:			
Підігрівання молока	$T=35-40^{\circ}\text{C}$ $\tau=60\text{ c}$	Доведення молока до потрібної температури	Сотейник, плита електрична
Розведення дріжджів у молоці	$T=35-40^{\circ}\text{C}$ $\tau=6*10^2\text{ c}$	Забезпечити процес бродіння	Ємність для продуктів
Розведення солі та цукру у молоці	$T=35-40^{\circ}\text{C}$ $\tau=40-60\text{ c}$	Розчинення сухих інгредієнтів	Ємність для продуктів
Підготовка масла вершкового	$T=27-36^{\circ}\text{C}$ $\tau=3*10^2\text{ c}$	Отримання необхідної консистенції	Сотейник, плита електрична
Борошно кіноа, амарантове борошно, морквяний порошок	$d\text{ сита}=0,5\text{ мм}$	Просіювання	Сито, стіл виробничий, ємність для продуктів
Замішування тіста:			
Замішування тіста	-	Замішування тіста	Ємність для продуктів
Бродіння тіста	$T=30-35^{\circ}\text{C}$ $\tau=5,4*10^3\text{ c}$	Формування у тісті органолептичних та фізичних властивостей	-
Обминання тіста	$\tau=60-120\text{ c}$	Перемішування тіста	Стіл виробничий
Бродіння тіста	$\tau=1,8*10^2\text{ c}$	Формування органолептичних та фізичних властивостей	-
Розбирання тіста:			
Ділення тіста на н/ф	-	Розподіл тіста на частини	Стіл виробничий
Проміжне розстоювання н/ф	$\tau=180-300\text{ c}$	Покращення властивостей тіста	Ємність для продуктів
Формування виробів	-	Надання н/ф округлої форми	Стіл виробничий
Розстоювання н/ф перед випіканням	$T=30^{\circ}\text{C}$ $\tau=1,8*10^2\text{ c}$	Для покращення консистенції н/ф	Стіл виробничий, деко для випікання
Підготовка н/ф для випікання:			
Змащення меланжем, посипання кунжутом	-	Для покращення зовнішнього вигляду н/ф	Пензлик кухонний
Випікання аглотенової булочки для бургера	$T=230^{\circ}\text{C}$ $\tau=9*10^2\text{ c}$	Доведення виробів до готовності	Конвекційна шафа

Технологічна операція	Параметри технологічної операції	Результат, що отримується	Обладнання та інструментарій, що застосовується в технологічній операції
Порціонування та оформлення виробу	-	Підготовка до реалізації	Лопатка для порціонування, тарілка столова обідня
Аглютенова сосиска в тісті з морквяним порошком			
Підготовка інгредієнтів:			
Підігрівання молока	$T=35-40^{\circ}\text{C}$ $\tau=60\text{ c}$	Доведення молока до потрібної температури	Сотейник, плита електрична
Розведення дріжджів у молоці	$T=35-40^{\circ}\text{C}$ $\tau=6 \cdot 10^2\text{ c}$	Забезпечити процес бродіння	Ємність для продуктів
Борошно кіноа, амарантове борошно, морквяний порошок	$d\text{ сита}=0,5\text{ мм}$	Просіювання	Сито, стіл виробничий, ємність для продуктів
Бродіння тіста	$3,6 \cdot 10^3\text{ c}$, $T=30-35^{\circ}\text{C}$	Формування у тісті органолептичних та фізичних властивостей	-
Замішування тіста:			
Замішування тіста	-	Додавання до борошняної маси солі, цукру та рослинної олії	Ємність для продуктів
Бродіння тіста	$\tau=5,4 \cdot 10^2\text{ c}$	Формування органолептичних та фізичних властивостей	Ємність для продуктів
Обминання тіста	$\tau=60-120\text{ c}$	Перемішування тіста	Стіл виробничий
Розбирання тіста:			
Ділення тіста на н/ф	-	Розподіл тіста на частини	Стіл виробничий
Проміжне розстоювання н/ф	$\tau=1800\text{ c}$	Покращення властивостей тіста	Ємність для продуктів
Очищення сосисок	-	Видалення плівки з сосисок	Ємність для продуктів, холодильник шафа
Формування виробів	-	Надання н/ф необхідної форми	Стіл виробничий, деко для випікання
Підготовка н/ф для випікання:			
Змащування меланжем, посипання кунжутом	-	Для покращення зовнішнього вигляду н/ф	Пензлик кухонний
Випікання аглютенової сосиски в тісті	$T=230^{\circ}\text{C}$ $\tau=9 \cdot 10^2\text{ c}$	Доведення виробів до готовності	Конвекційна шафа

Технологічна операція	Параметри технологічної операції	Результат, що отримується	Обладнання та інструментарій, що застосовується в технологічній операції
Порціонування та оформлення виробу	-	Підготовка до реалізації	Лопатка для порціонування, тарілка столова обідня
Аглютоновий хліб з морквяним порошком			
Підготовка інгредієнтів:			
Підігрівання воли	$T=30-35^{\circ}\text{C}$ $\tau=60\text{ c}$	Доведення води до потрібної температури	Сотейник, плита електрична
Розведення дріжджів у воді	$T=30-35^{\circ}\text{C}$ $\tau=6\cdot 10^2\text{ c}$	Забезпечити процес бродіння	Ємність для продуктів
Борошно кіноа, амарантове борошно, морквяний порошок	$d\text{ сита}=0,5\text{ мм}$	Просіювання	Сито, стіл виробничий, ємність для продуктів
Бродіння тіста	$\tau=3,6\cdot 10^3\text{ c}$, $T=30^{\circ}\text{C}$	Формування у тісті органолептичних та фізичних властивостей	-
Замішування тіста:			
Замішування тіста	-	Додавання до борошняної маси солі, цукру та рослинної олії	Ємність для продуктів
Бродіння тіста	$\tau=5,4\cdot 10^2$	Формування органолептичних та фізичних властивостей	Ємність для продуктів
Обминання тіста	$\tau=60-120\text{ c}$	Перемішування тіста	Стіл виробничий
Розбирання тіста:			
Ділення тіста на н/ф	-	Розподіл тіста на частини	Стіл виробничий
Проміжне розстоювання н/ф	$\tau=1800\text{ c}$	Покращення властивостей тіста	Ємність для продуктів
Формування тістових заготовок	-	Надання н/ф необхідної форми	Стіл виробничий, деко для випікання
Підготовка н/ф для випікання:			
Змащування меланжем, посипання кунжутом	-	Для покращення зовнішнього вигляду н/ф	Пензлик кухонний
Випікання аглютонового хліба	$T=220^{\circ}\text{C}$, $\tau=12\cdot 10^2\text{ c}$	Доведення виробів до готовності	Конвекційна шафа
Порціонування та оформлення виробу	-	Підготовка до реалізації	Лопатка для порціонування, тарілка столова обідня

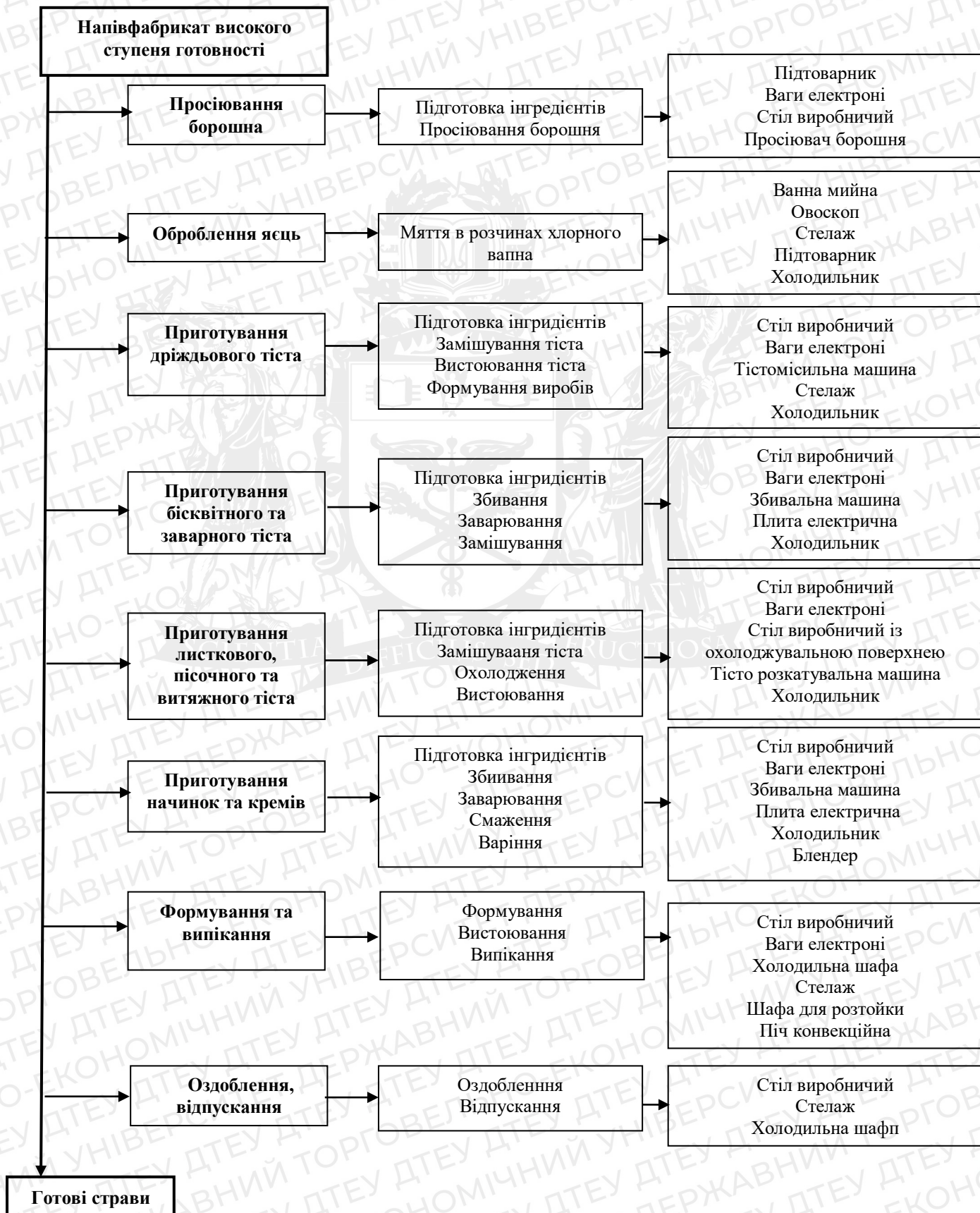
Розрахункове меню (виробнича програма)

Назва страви	Вихід, г	Кількість страв, шт.
Бургери		98
Бургер з фірмовою аглютеновою булочкою, лососем гриль, сир чеддер, огірок, салат, соус тартар подається із картоплею по селянські	150/60	23
Бургер з фірмовою аглютеновою булочкою, рубленою котлетою, сир чеддер, огірок, томат, салат, соус томатний подається із картоплею по селянські	160/60	25
Бургер з фірмовою аглютеновою булочкою, котлетою із індички, томат, салат, соус сирний, сир чеддер, подається із картоплею по селянські	170/60	30
Бургер з фірмовою аглютеновою булочкою, овочі гриль, сир тофу, томатний соус, подається із картоплею по селянські	150/60	20
Хліб		163
Багет із цільнозернового борошна	80	15
Багет із гречаного борошна	70	14
Багет подовий	80	13
Багет класичний	75	15
Хліб житній на заквасці	170	15
Хліб гречаний на заквасці	180	12
Хліб пшеничний на заквасці	220	19
Хліб житній солодовий із горіхами	220	18
Хліб гарбузовий	150	14
Хліб часниковий	170	13
Хліб аглютеновий з морквяним порошком	180	15
Борошняні вироби		163
Сінабони класичні	95	12
Сінабони із шоколадом та вишнями	95	11
Сінабони із карамелізованими яблуками	95	8
Круасан із лососем с/с	130	10
Круасан із прошуто	130	9
Круасан із заварним кремом	120	11
Круасан із шоколадом	120	6
Круасан із вишневим конфітюром	120	12
Крафін йогурт-ожина	110	11
Сосиски в тісті аглютенові	70	5
Равлик з маком	90	12
Равлик із кремом і родзинками	85	11
Равлик шоколад-фісташка	90	8
Кекс шоколадний	120	10
Кекс фундучний	120	11
Кекс цитрусовий	120	7
Горішки із згущеним молоком	100	9

Продовження додатку В

Назва страви	Вихід, г	Кількість страв, шт.
Кондитерські вироби		
Еклер фісташка-малина	80	22
Еклер ваніль	80	12
Еклер шоколад з бобами тонка	80	23
Макарон фісташка-малина	30	30
Макарон карамель-арахіс	30	15
Макарон м'ята	30	28
Гарячі напої		
Кава		
Еспресо	30	20
Еспресо допію	60	5
Еспресо з вершками	30/20	5
Еспресо з молоком	100	3
Макіато	80	4
Американо	170	12
Американо з молоком	170	6
Капучино	260	2
Капучино з рослинним молоком	260	8
Латте	280	11
Флет Вайт	220	1
Фільтр кава	100	12
Какао	250	9
Чайна карта		
Імбирний	350	15
Обліпиховий	350	20
Журавлиними	350	15
М'ята, ромашка	350	17
Липа, меліса	350	13
Чорний класичний	350	6
Зелений класичний	350	12
Холодні напої		
Мінеральна вода «Моршинська» не газована	500	13
Мінеральна вода «Моршинська» сильно газована	500	10
«Пепсі»	500	5
Сік «Сандора» в асортименті	250/1000	5
Фреші		
Апельсиновий	200	11
Лимонний	100	2
Грушевий	200	3
Яблучний	200	10
Грейпфрутовий	200	2
Морквяний	200	4
Буряковий	200	1

Схема організації технологічних процесів готової кулінарної продукції в борошняному цеху

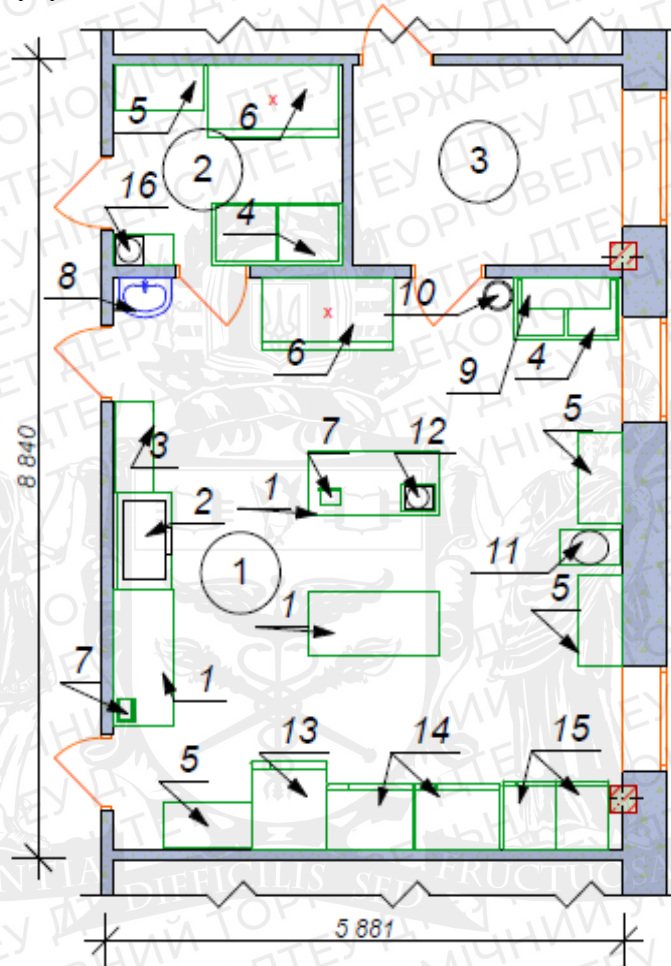


План-схема борошняного цеху кафе-пекарні

Борошняний цех 30,0 м².

2.Приміщення обробки яєць 6,0 м².

3.Мийна кухонного посуду 7,06,0 м².



Специфікація

№	Назва устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм	
				довжина	ширина
1	Стіл виробничий кондитерський	КІЙ-В СВБ-Д	1	1500	700
2	Просіювач борошна	ВП-0,55/380-1000	1	1070	620
3	Підтоварник	KB food-service	1	1000	450
4	Ванна мийна подвійна	КІЙ-В МВ-5-2С	1	1200	700
5	Стелаж	КІЙ-В СЖВ-5 4П-500	1	1000	500
6	Холодильна шафа	SARO C 1400	1	1480	830
7	Ваги електронні порційні	CAS SW-20W	2	250	190
8	Раковина для миття рук	КІЙ-В	1	400	400
9	Полиці настінні	КІЙ-В	1	1000	350
10	Бачок для відходів	КІЙ-В	2	300	300
11	Тістомісильна машина	GGF IM 22 2V 3	1	400	690
12	Збивальна машина	SARO FP 107	1	380	240
13	Пароконвектомат	UNOX XEBC-06EU-E1RM	1	860	967
14	Шафа пекарська	КІЙ-В ШП-2	2	980	710
15	Шафа розстоювальня	КІЙ-В ШР-9-650	2	600	750
16	Овоскоп	ОН-10	1	220	215

